

Importante Coppia trasmessa da un albero circolare cavo Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 16

Importante Coppia trasmessa da un albero circolare cavo Formule

1) Attivazione della forza sull'anello elementare Formula

Formula

$$T_f = \frac{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot r^2 \cdot b_r}{d_o}$$

Esempio con Unità

$$2000.0007 \text{ N} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm}^2 \cdot 5 \text{ mm}}{14 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

2) Massima sollecitazione tangenziale indotta sulla superficie esterna data la sollecitazione tangenziale dell'anello elementare Formula

Formula

$$\tau_s = \frac{d_o \cdot q}{2 \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$111.4085 \text{ MPa} = \frac{14 \text{ mm} \cdot 31.831 \text{ MPa}}{2 \cdot 2 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

3) Massimo sforzo di taglio indotto sulla superficie esterna dato il momento di svolta sull'anello elementare Formula

Formula

$$\tau_s = \frac{T \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot (r^3) \cdot b_r}$$

Esempio con Unità

$$111.4085 \text{ MPa} = \frac{4 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 14 \text{ mm}}{4 \cdot 3.1416 \cdot (2 \text{ mm}^3) \cdot 5 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

4) Massimo sforzo di taglio sulla superficie esterna data la forza di rotazione sull'anello elementare Formula

Formula

$$\tau_s = \frac{T_f \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot (r^2) \cdot b_r}$$

Esempio con Unità

$$111.4085 \text{ MPa} = \frac{2000.001 \text{ N} \cdot 14 \text{ mm}}{4 \cdot 3.1416 \cdot (2 \text{ mm}^2) \cdot 5 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

5) Massimo sforzo di taglio sulla superficie esterna dato il momento torcente totale su albero circolare cavo Formula

Formula

$$\tau_m = \frac{T \cdot 2 \cdot r_h}{\pi \cdot (r_h^4 - r_i^4)}$$

Esempio con Unità

$$4.8\text{E}-8 \text{ MPa} = \frac{4 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 2 \cdot 5500 \text{ mm}}{3.1416 \cdot (5500 \text{ mm}^4 - 5000 \text{ mm}^4)}$$

Valutare la formula



6) Momento di accensione sull'anello elementare Formula

Formula

$$T = \frac{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot (r^3) \cdot b_r}{d_o}$$

Esempio con Unità

$$4 N^*m = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot (2 \text{ mm}^3) \cdot 5 \text{ mm}}{14 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

7) Momento di svolta totale su albero circolare cavo dato il raggio dell'albero Formula

Formula

$$T = \frac{\pi \cdot \tau_m \cdot \left((r_h^4) - (r_i^4) \right)}{2 \cdot r_h}$$

Esempio con Unità

$$26.5093 N^*m = \frac{3.1416 \cdot 3.2E-7 \text{ MPa} \cdot \left((5500 \text{ mm}^4) - (5000 \text{ mm}^4) \right)}{2 \cdot 5500 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

8) Momento di tornitura totale su albero circolare cavo dato il diametro dell'albero Formula

Formula

$$T = \frac{\pi \cdot \tau_m \cdot \left((d_o^4) - (d_i^4) \right)}{16 \cdot d_o}$$

Esempio con Unità

$$-6.6E-6 N^*m = \frac{3.1416 \cdot 3.2E-7 \text{ MPa} \cdot \left((14 \text{ mm}^4) - (35 \text{ mm}^4) \right)}{16 \cdot 14 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

9) Raggio dell'anello elementare dato Forza di svolta dell'anello elementare Formula

Formula

$$r = \sqrt{\frac{T_f \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot b_r}}$$

Esempio con Unità

$$2 \text{ mm} = \sqrt{\frac{2000.001 \text{ N} \cdot 14 \text{ mm}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot 5 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula 

10) Raggio dell'anello elementare dato lo sforzo di taglio dell'anello elementare Formula

Formula

$$r = \frac{d_o \cdot q}{2 \cdot \tau_s}$$

Esempio con Unità

$$2 \text{ mm} = \frac{14 \text{ mm} \cdot 31.831 \text{ MPa}}{2 \cdot 111.4085 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula 



11) Raggio dell'anello elementare dato Momento di svolta dell'anello elementare Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$r = \left(\frac{T \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot b_r} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$2 \text{ mm} = \left(\frac{4 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 14 \text{ mm}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot 5 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

12) Raggio esterno dell'albero dato lo sforzo di taglio dell'anello elementare Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$r_o = \frac{\tau_s \cdot r}{q}$$

Esempio con Unità

$$7 \text{ mm} = \frac{111.4085 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm}}{31.831 \text{ MPa}}$$

13) Raggio esterno dell'albero usando la forza di rotazione sull'anello elementare Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$r_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot (r^2) \cdot b_r}{T_f}$$

Esempio con Unità

$$7 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot (2 \text{ mm}^2) \cdot 5 \text{ mm}}{2000.001 \text{ N}}$$

14) Raggio esterno dell'albero usando la forza di svolta sull'anello elementare dato il momento di svolta Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$r_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot (r^2) \cdot b_r}{T}$$

Esempio con Unità

$$3500.0013 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot (2 \text{ mm}^2) \cdot 5 \text{ mm}}{4 \text{ N} \cdot \text{m}}$$

15) Sforzo di taglio all'anello elementare dell'albero circolare cavo Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$q = \frac{2 \cdot \tau_s \cdot r}{d_o}$$

Esempio con Unità

$$31.831 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 111.4085 \text{ MPa} \cdot 2 \text{ mm}}{14 \text{ mm}}$$

16) Sforzo di taglio massimo sulla superficie esterna dato il diametro dell'albero sull'albero circolare cavo Formula[Valutare la formula](#)

Formula

$$\tau_m = \frac{16 \cdot d_o \cdot T}{\pi \cdot (d_o^4 - d_i^4)}$$

Esempio con Unità






$$-0.1951 \text{ MPa} = \frac{16 \cdot 14 \text{ mm} \cdot 4 \text{ N} \cdot \text{m}}{3.1416 \cdot (14 \text{ mm}^4 - 35 \text{ mm}^4)}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Coppia trasmessa da un albero circolare cavo Formule sopra







- b_r Spessore dell'anello (Millimetro)
- d_i Diametro interno dell'albero (Millimetro)
- d_o Diametro esterno dell'albero (Millimetro)
- q Sollecitazione di taglio all'anello elementare (Megapascal)
- r Raggio dell'anello circolare elementare (Millimetro)
- r_h Raggio esterno del cilindro circolare cavo (Millimetro)
- r_i Raggio interno del cilindro circolare cavo (Millimetro)
- r_o Raggio esterno dell'albero (Millimetro)
- T Momento di svolta (Newton metro)
- T_f Forza di sterzata (Newton)
- τ_m Sollecitazione di taglio massima sull'albero (Megapascal)
- τ_s Sollecitazione di taglio massima (Megapascal)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Coppia trasmessa da un albero circolare cavo Formule sopra







- **costante(i):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni:** sqrt , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Torsione di alberi e molle

- **Importante Deviazione della sollecitazione di taglio prodotta in un albero circolare soggetto a torsione Formule** 
- **Importante Espressione dell'energia di deformazione immagazzinata in un corpo a causa della torsione Formule** 
- **Importante Espressione di coppia in termini di momento di inerzia polare Formule** 
- **Importante Accoppiamento flangiato Formule** 
- **Importante Modulo polare Formule** 
- **Importante Coppia trasmessa da un albero circolare cavo Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/5/2024 | 4:24:57 AM UTC

